Nr. 44. Kraków, 1 Listopada 1890. Rok VII.

Tygodnik Rolniczy

Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek, półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy“ wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.

Zamówienia na „Tygodnik“, i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“, przy ulicy Karmelickiej l. 42, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Próba źródłowego dochodzenia w kwestyach praktyki rolniczej

SKREŚLIŁ

JERZY RYX.

Plantacya buraków cukrowych w r. 1890.

Nam rolnikom rzadko się zdarza, abyśmy widząc jaki fakt niezbity w naszem gospodarstwie, zadawali sobie kardynalne zapytanie: „dlaczego się to lub owo stało albo nie stało“, lecz najobojętniej mówimy: „trudno — inaczej być nie mogło“; tymczasem zgłębiając rzecz dalej, doszlibyśmy może do rezultatów, któreby nas przekonały, że w ludzkiej mocy było usunięcie złego i że szkodę tylko sami sobie wyrządziliśmy. Nieraz jednak zapytanie: „dlaczego?“ rozbija się o siły przyrody, które człowiekowi tylko z trudem wielkim podlegają i które człowiek tylko z wielkim mozołem prowadzić potrafi, ale gdyby nawet na razie nie potrafił ich pokonać, to zawsze niezmiernej doniosłości jest przynajmniej zbadanie naturalnych przyczyn, które to lub owo zjawisko wywołały.

Mając powyższe zdanie za przewodnią, postanowiliśmy poniżej dochodzić przyczyn pewnego faktu, który się prawie ogólnie zaznaczył r. 1890 w centralnej Europie. Z końcem miesiąca września i początkiem października r. b. pojawiły się w dziennikach, tak krajowych jak i zagranicznych, bardzo liczne utyskiwania co do cukrodajności buraka, ale artykuły traktujące o tym przedmiocie zwykle ani jednem słowem o przyczynach tej częściowej klęski dla cukrowników nie wspominały. Późniejsze buletyny opiewały nieco pomyślniej, a dyrektorowie fabryk cukru zaklinali na wszystko plantatorów, aby z kopaniem buraków wstrzymywali się aż do ostatecznej chwili, słusznie sądząc, że w ten sposób ilość cukru w burakach chociaż częściowo da się poprawić. Czy i o ile trafnem było to mniemanie, przekonamy się z wywodów następnych, obecnie rozchodzi się nam o to, czy możebnem jest w ogóle wykrycie tych czynników, które wywołały ten ciekawy fakt w tegorocznych zbiorach.

Jeżelibyśmy chcieli szukać przyczyn niskiej zawartości cukru w burakach w rodzaju ziemi pod kulturę użytej, jej nawożeniu, uprawie i obróbce, to błąkalibyśmy się przeważnie po zupełnie fałszywych danych, gdyż odpowiadających jedynie warunkom lokalnym. Bez zaprzeczenia, wszystkie powyżej podane czynniki wpływają wielce na ilość cukru i soli w buraku, ale różnice większe, które się rok rocznie pojawiają, byłyby tylko cyframi sporadycznie okazującemi się w wykazach analiz cukrowniczych. My tutaj mamy do czynienia ze zjawiskiem bardziej ogólnem i rozciągającem się, sądząc z relacyi dziennikarskich, prawie na całą środkową Europę. Wprawdzie uznanym jest faktem, że poddawanie soli azotowych burakom cukrowym w formie trudno rozpuszczalnej albo tak, że roślina ta nie może ich wyzyskać w początku swego rozwoju (co dzisiaj już za zupełnie nieszkodliwe jest uznane), lecz pochłania

je dopiero w późniejszym stadium rozwoju, wywołuje bardzo niekorzystny stosunek ilości cukru do soli i białka, ale nawożenie takie nie mogło być regułą przyjętą w r. 1890, aby rezultat był tak ogólnie podobnym. Tutaj główną rolę grać musiały inne czynniki, szerzej się rozpościerające, a temi są jedynie czynniki meteorologiczne.

„Czyż rok 1890 był tak nadzwyczajnym pod względem meteorologicznym?“, zapyta niejeden czytelnik, przywodząc sobie jedynie na myśl wyjątkowo suchą wiosnę roku poprzedniego. W samej rzeczy w ciągu całego roku nie mieliśmy na pozór pod względem aury nic takiego, coby się nam do dziś dnia w pamięć wbiło, a że tak twierdzić możemy, jest jednym z dowodów, że w takich razach nigdy na pamięć naszą, ale na cyfry liczyć powinniśmy. Rok 1890 pomimo swego na pozór normalnego przebiegu, był dla produkcyi buraków cukrowych rokiem nadzwyczajnym, i dlatego tak skwapliwie podjęliśmy się niniejszej pracy, aby korzystając z rzadko nadarzającej się sposobności, dodać chociaż jedną kroplę do całej wiedzy rolniczej.

Każdego ktoby był ciekawym, dlaczego rok 1890 nazwaliśmy rokiem nadzwyczajnym, względnie dla plantacyi buraków cukrowych, zapewnić możemy, że twierdzenie to nie opieramy na zwykłem w takich razach u rolników przypominaniu sobie faktów ubiegłych, ale na wykazach międzynarodowych, wydawanych kosztem obserwatoryum astronomicznego w Krakowie, a łaskawie nam przez szanownego dyrektora prof. Karlińskiego udzielonych. Daty jakie uzyskaliśmy z tych wykazów, a które cyframi — jak mówią — „w oczy biją“ podamy później na właściwem miejscu,

Przedewszystkiem poznać musimy, w jaki sposób dowiadujemy się o wartości buraka pod względem jego cukrodajności i co nam analiza cukrownicza tłómaczy. Nie chcąc wchodzić w szerokie wywody o rozbiorach techniczno-chemicznych buraków, jako ramy tego artykułu przekraczających, nie od rzeczy będzie przypomnieć sobie zasady, jakiemi się w cukrowniach kierują w celu analizowania buraków.

Po oznaczeniu przeciętnego ciężaru buraka i procentu liści, przystępuje się do oznaczenia substancyj suchych w soku buraczanym. Po utarciu buraków i wyciśnięciu pewnej ilości soku, oznacza się drogą areometryczną, zapomocą t. zw. saccharometru, ciężar gatunkowy soku, zatem substancyę suchą, składającą się w tym wypadku z cukru. i niecukru, t. j. soli i ciał organicznych. Cyfrę w ten sposób oznacza się literą S.

Dla wykrycia samej ilości cukru w soku rozpuszczonego, używa się przyrządu polaryzacyjnego, który nam po odniesieniu się do odpowiednich tabelek wykazuje % cukru. Procent cukru w ten sposób oznaczony nazywamy literą P.

Dla otrzymania liczby wykazującej ilość niecukru, dość jest odjąć od liczby otrzymanej zapomocą saccharometru liczbę otrzymaną przyrządem polaryzacyjnym.

$N = S - P$ n. p. $2_8 = 16_2 - 13_4$

Dalszą ważną cyfrą w analizach cukrowniczych jest tak zw. kwocyent czystości, albo czystość soku, albo krótko kwocyent zwana, a oznacza ona nam ilość procentową cukru w całej substancyi suchej soku.

Weźmy przykład poprzedni:

(S) Substancya sucha soku wynosi $= 16._2$

(P) Polaryzacya (ilość cukru) „ $= 13._4$

ztąd $x : 100 = 13._4 \,.\, 16._2$ a zatem $x = 82._7$

Oprócz tych cyfer oznaczają w cukrowniach t. zw. wartość (podług Stammera), która oznacza dobroć soku pod względem możebności wyzyskania.

Jeżeli p oznacza ilość procentową cukru w soku, Q kwocyent, a W wartość to

$$W : Q = p : 100$$

$$W \frac{p\,q}{100}$$

Niektóre cukrownie obliczają jeszcze ilość cukru w buraku, co łatwo uskutecznić, opierając się na kilku analizach co do ilości wody, a względnie soku w burakach.

Kompletna analiza buraka opiewa zwykle jak następuje, n. p.

Ciężar buraka	—	670 gr.
Sacch. Subst. such.	—	15· 7° S
Polaryzacya	—	12·35° P
Niecukier	—	3·05
Wartość (Stemmer)	—	9·96
Czystość (Kwocyent)	—	80·27
Cukier w buraku	—	11·12 %

W dzisiejszych czasach, kiedy kultura buraka cukrowego tak wysoko się posunęła i posiadamy już tak znakomite odmiany, ogół cukrowników, wsparty na długoletniem doświadczeniu, przyjął za normę sok buraczany o polaryzacyi 12 %, a czystości 80. Wszystkie wyżej polaryzujące buraki zasługują na premię w zapłacie, niżej polaryzujące ledwo na cenę normalną. Buraki zawierające sok o 10 % P. lub 4 % niecukru stanowią najniższą granicę, dokąd jeszcze warto cukier exploatować; niestety cukrownie związane kontraktem z plantatorem muszą nieraz gorsze jeszcze buraki przyjmować. Cyfry powyższe będą nam wielce potrzebne w oryentowaniu się następnem.

Nim przystąpiliśmy do naszej pracy, tj. dochodzenia przyczyn niskiej polaryzacyi buraków w r. 1890, rozesłaliśmy do kilku cukrowni zaproszenia do przesłania nam analiz soku buraczanego w celu przekonania się, o ile utyskiwania w dziennikach były uzasadnione. Niestety przekonaliśmy się, że utyskiwania były słuszne. Wybór cukrowni kierowaliśmy podług ich położenia geograficznego, starając się o to, aby leżały mniej więcej w rejonie, odpowiadającym warunkom meteorologicznym Krakowa, a względnie krakowskiej stacyi meteorologicznej. Wybór padł na cukrownię w Sędziszowie (Galicya), w Chybi (Szląsk), i Seelowitz (Morawa), jakoteż na dwie na północ wysunięte cukrownie „Czersk“ i „Józefów“ w Królestwie Polskiem; smutno jednak przyznać, że tylko pierwsze trzy austryackie cukrownie pospieszyły z poparciem, przesyłając nam

potrzebne daty, dwie ostatnie uznały nawet za właściwe ani jednem słowem nie zamanifestować potrzeby badań naukowych. *Sapienti sat.*

Jedyną pociechą w tem skonstatowaniu obojętności zarządów cukrowni w Królestwie Polskiem jest ten fakt, że te nadzwyczaj liczne daty, które nam pierwsze trzy cukrownie łaskawie przesłały, najzupełniej wystarczyły do pewnych i niewzruszonych twierdzeń, których na właściwem miejscu nie omieszkamy sformułować.

Przejdźmy teraz poszczególne wyniki otrzymane z analiz przesłanych z laboratoryów chemicznych cukrowni. Zaczynamy od cukrowni najbliżej nas obchodzącej, cukrowni galicyjskiej.

S ę d z i s z ó w. Cukrownia ta hrabiów Potockich, leżąca w okręgu o nieco mniejszej ilości opadów atmosferycznych jak Kraków, dostarczyła nam analizy soku buraczanego, wykazujące względnie dość jeszcze wysokie polaryzacye. Z licznych dat zestawiliśmy p r z e c i ę t n e, które nas objaśniają nawet w kierunkach, o których dotychczas w artykułach dziennikarskich, omawiających kwestyę buraczaną, bynajmniej nie było mowy, a które właśnie korzystniej przemawiałyby za burakami z roku 1890. Mamy tu na myśli m a ł ą i l o ś ć n i e c u k r u w s o k u b u r a c z a n y m, a z a t e m w y s o k i k w o c y e n t.

Przeciętna analiz wykazujących polaryzacyę

od	15% — 16%	wynosi	*P* 15·38	—	*N* 2·62	—	*Q* 85·44
„	14% — 15%	„	„ 14·59	—	„ 2·76	—	„ 84·10
„	13% — 14%	„	„ 13·64	—	„ 2·51	—	„ 84·46
„	12% — 13%	„	„ 12·42	—	„ 2·74	—	„ 81·26
„	11% — 12%	„	„ 11·63	—	„ 2·56	—	„ 81·96
„	10% — 11%	„	„ 10·64	—	„ 3·30	—	„ 76·30

Ogólnie przyjmowaną zasadą było, że w miarę zmniejszania się ilości cukru w buraku, występować miały licznie materye organiczne i sole, jednem słowem niecukier, czyli wraz z ubytkiem cukru w buraku zniżała się również czystość soku, czyli kwocyent, tymczasem cóż widzimy z powyższej tabelki? Oto dwukrotnie, bo przeciętna analiz od 13% — 14% *P*, jakoteż przeciętna dla analiz od 11% do 12% *P*, wykazuje wyższy kwocyent od bezpośrednio o 1% wyżej polaryzujących soków buraczanych. Dalej widzimy, że czystość soku jest o wiele wyższą od przyjętej normy; podczas gdy normalnym kwocyentem jest cyfra 80 dla 12% *P*, widzimy że przeciętna soków polaryzujących niżej 12% do 11% wykazuje jeszcze *Q* 81·96, a tylko 2·56 niecukru. Są to cyfry wiele mówiące i bardzo ważne. Dopiero soki o *P* 10% — 11% okazują raptowny spadek w dobroci, gdyż posiadając o 0·74 więcej niecukru jak soki o 1% wyżej polaryzujące, wskazują czystość tylko 76·30

Na podstawie licznych analiz soków buraczanych fabryki Sędziszowskiej, orzeczenia ze strony dyrekcyi tejże cukrowni, jakoteż powyższej tabelki, twierdzić możemy że:

1. buraki cukrowe sadzone w promieniu kilkomilowym cukrowni w Sędziszowie wykazywały w r. 1890, w porównaniu z latami zeszłemi, n i s k ą p o l a r y z a c y ę, zwłaszcza buraki kopane wcześnie, tj. już w drugiej połowie września. Późniejsze buraki, tj. z października, polaryzowały o wiele lepiej, a różnica co do zwyżki była z n a c z n i e j s z a jak lat zeszłych, względnie do wcześniej kopanych buraków.

2. Czystość soku, tj. procent cukru w ogólnej ilości substancyi suchej, był w roku 1890 b a r d z i e j k o r z y s t n y, co poniekąd, z powodu ułatwionej exploatacyi cukru — pokrywa niedobór spowodowany małą ilością cukru.

3. Czystość soku n i e z m n i e j s z a ł a s i ę zbyt gwałtownie wraz z niższą polaryzacyą, a nawet przeciwnie w kilku razach była w y ż s z ą od bezpośrednio o 1% obfitszych w cukier soków, dopiero soki polaryzujące niżej 11% *P* wykazywały nagły przyrost niecukru i stawały się mniej korzystnemi do przeróbki.

Powyższe trzy wnioski jasno wskazują nam na nienormalność tegorocznych buraków i każą się domyślać nienormalnych warunków, w jakich wzrastały. Pomiędzy licznemi analizami wspomnianej cukrowni znaleźliśmy dwie, które szczególnie zwróciły naszą uwagę, a mianowicie: jedna wykazująca cukru 13·78% niecukru 1·52% i czystość 90·00; druga cukru 5·72%, niecukru 4·28%, czystość 57·2. Obydwie te analizy są prawdopodobnie graniczne dla czystości soków, i dlatego staraliśmy się zbadać warunki, w jakich rosły dotyczące buraki. Pierwsze o tak korzystnym kwocyencie i stosunku niecukru do cukru jak 1:9·065, pochodziły z plantacyi włościańskiej, ale o tych niestety bliższych informacyi osiągnąć nie zdołaliśmy; drugie o minimalnej czystości, były sadzone w jednym z okolicznych, większych majątków. Niska polaryzacya tychże bura ków a wysoka ilość niecukru (st. 1 : 1·336) tłómaczy się tutaj tem, że buraki z powodu przerzedzenia ich na wiosnę przez pędraki (gąsienice chrząszcza majowego) stały na polu w odległości od siebie 1 — 2 metrów, lecz wskutek silnej ziemi powyrastały do olbrzymich rozmiarów i wagi przeciętnej 3 kilogramów. W tym wypadku jaskrawo zaznaczyła się słuszność nawoływań do wąskiej uprawy buraków, nie przechodzącej 35 cm. pomiędzy rządkami, a 15 — 20 cm. pomiędzy burakami.

Ponieważ na objawione życzenie ze strony dyrekcyi cukrowni sędziszowskiej, zwrócone do plantatorów, aby się wstrzymali z kopaniem buraków aż do 1 października, albowiem rekonstrukcya fabryki nie pozwoli puszczenia jej w ruch aż około 15-go lub 20-go tegoż miesiąca, ciż plantatorowie z małemi wyjątkami zastosowali się do tego życzenia, dlatega też przeciętna analiza wszystkich dostawionych buraków w r. 1890 do dnia 31/10 przedstawia się jak następuje:

Saccharometr	—	15·90
Polaryzacya	—	12·51
Niecukier	—	2·58
Kwocyent	—	83·56
Cukier w buraku	—	11·26

Jak widzimy zatem, przeciętna polaryzacya jest wyższą od normalnej, a czystość przewyższa kwocyent normalny o wiele więcej.

Co do gatunków buraków dla cukrowni w Sędziszowie zasadzonych, to wyliczyć musimy przedewszystkiem buraki hodowli Schlickmanna, *Austrya-Electa*, również sadzone bywają *Klein-Vanzleben*, jakteż tak zw. *Rytwiańskie*, hodowane w dobrach staszowskich. Pierwsze dwa gatunki bardzo piękne dają rezultaty tak ilościowo jak i jakościowo, myśmy jednak nigdzie w niniejszej pracy nie uwzględniali gatunków u buraków, gdyż chodziło nam jedynie o ogólne szersze wyniki, dające się uczuć w jakichkolwiek lokalnych warunkach. (C. d. n.)

O systemie Petersena drenowania i nawodniania łąk.*)

Napisał **Jan Blauth**
inżynier melior. Wydziału krajowego.

Dla porównania systemu drenowania Petersena ze zwykłem drenowaniem, muszę wspomnieć o kilku zasadniczych pojęciach zwykłego drenowania. Drenowanie polega na ściąganiu wody zaskórnej lub źródlistej przez rurociągi, złożone z krótkich glinianych rur, zetkniętych tylko ze sobą. Szpara powstała przy zetknięciu rur służy do przypływu wody z gruntu w rurociąg. Szpara ta nie może być szerszą od 4 mm., w przeciwnym razie wraz z wodą mógłby wchodzić w rurociągi namuł grubszy, zanieczyszczający łatwo takowe.

Dreny przy zwykłem drenowaniu dzielą się na ssące i na zbierające. Ssące dreny zakłada się w kierunku największego spadu, zbierające podług potrzeby. Dreny ssące przy zwykłem drenowaniu, mając ten sam kierunek co woda zaskórna grunt przepływająca, przyjmują obustronnie na wąskiej przestrzeni, jednakowo szeroko, wodę ukośnie z gruntu do tychże zdążającą. Przy zwykłem drenowaniu mają kaliber czyli rozmiar wewnętrznej średnicy możliwie najmniejszy. Zwykłe drenowanie ściąga najpierw wodę z najbliżej położonego gruntu, przyczem tenże osycha i przez przeciąg powietrza wietrzeje, kruszeje i staje się przepuszczalnym. Działanie to drenów ssących co rok rozszerza się, a gdy przez nie zwietrzały i osuszony grunt już sięga gleby uprawnej, wtedy funkcya tychże drenów jest całkowicie ukończona i pozostaje im tylko odprowadzanie wody przesiąkającej przez grunt. Jeżeli grunt jednak posiada mało wody opadowej, to odpływ tejże przez dreny przesusza grunt, a ponieważ tutaj zapobiedz odpływowi wody zaskórnej w czasie zasuchym nie można, natenczas działanie sączek zwykłych staje się szkodliwem. Zamknięcie wylotu drenów wcale nie pomaga, gdyż woda zbierająca się przy zamkniętym wylocie, oddziaływa przy większym szczególnie spadzie, na małą tylko przestrzeń. Dłużej wstrzymana zabagnia grunt najniżej położony i staje się powodem zamulenia sączek.

Nawodnianie łąk na gruntach zwykłym sposobem drenowanych, wymaga bardzo wiele wody, gdyż takowa przez grunt drenami przewietrzony i skruszały szybko uchodzi i często wiele pożywnych dla roślin części z gruntu uprowadza, jest ono w ogóle trudne i nigdy nie daje wyzyskać żyzności wody do nawodniania użytej. Łąki drenowane a nie nawodniane, cierpią czasem w posuchę. Niedogodnościom tym na łąkach zaradził Petersen swoim systemem.

Asmus Petersen w Wittkiel w Szlezwigu, właściciel większej ziemskiej realności, rolnik i gospodarz z zawodu, był człowiekiem nie wysoko wykształconym, ale przemyślnym, pracowitym i wytrwałym, nie miał też zdolności bronienia słowem i pismem swoich pomysłów. Ciągłe przemyśliwania nad ulepszeniem swoich gruntów doprowadziły go do powzięcia zamiaru drenowania łąki. Nim do tego przystąpił, badał system drenowania zwykłego i przyszedł do przekonania, że takowy dla jego łąki, potrzebującej wilgoci, byłby niekorzystnym. Miał przytem zamiar urządzić i nawodnianie, a posiadając mało, chociaż nadzwyczaj żyznej wody, obawiał się, aby takowa zanadto szybko nie uchodziła do drenów, przemyśliwał więc nad taką zmianą, któraby powyższe obawy mogła usunąć. Najlepszym sposobem byłoby wstrzymywanie działania drenów, co jednak pociągnęłoby za sobą wadliwości, o których powyżej nadmieniłem, jak np. zabagnienia przez napływ wody z góry. Łąka, na której chciał najpierw przeprowadzić swój system, miała dość silny spad, co też jeszcze bardziej przyczynićby się mogło do zabagnienia. Petersenowi chodziło tu o to, aby i dreny ssące, a tych jest najwięcej, w całej długości można było zrobić więcej osuszającemi. Wpadł więc na myśl chwytania wody zaskórnej drenami ssącymi, zakładając je nie wzdłuż kierunku jej biegu, ale poprzecznie w kierunku warstw z bardzo małym spadem ku drenowi zbierającemu. Wskutek tego najmniejsze wstrzymanie odpływu w drenie zbierającym poniżej ujścia drenów ssących, mogło je wkrótce i na całej długości zapełnić szczelnie wodą, skutkiem czego dokonaneby zostało zamknięcie wodą wszystkich szparek między rurkami, zatem najzupełniejsze wstrzymanie czynności drenów ssących. W ten to sposób unikał przesuszania łąki przez drenowanie i uzyskał odpływ wody zaskórnej drenami powolniejszy i zupełną dowolność utrzymania odpływu wody z drenów na każdem miejscu całej łąki i niezależnie od spadu gruntu

Używając nawodnienia podczas zamknięcia drenów, nie potrzebuje się wiele wody, bo grunt przez wstrzymany odpływ zaskórnej wody posiada już znaczną ilość wilgoci. Używać też można bardzo żyznej wody z pewnością uzyskania całej jej żyzności do uprawy gruntu.

Dreny ssące Petersena układane w poprzek największego spadu gruntu, działają więcej jednostronnie i to od

*) System ten drenowania upowszechnia się coraz więcej, a nawet w kraju naszym, w państwie Żywieckiem zastosowano go z pożytkiem na większych obszarach. Poczuwamy się zatem do obowiązku podać czytelnikom naszym bardzo wyczerpujący w tym przedmiocie artykuł p. Blautha, który umieszczony jest w „Rolniku" lwowskim. (Przyp. Red. „Tyg. roln.")

góry, od dołu ściągając mniej wody. Zarzucano tym drenom, że woda od góry wsiąkająca w nie, wypływa napowrót w grunt od dołu; ten zarzut nie ma wagi, gdyż woda przesiąkająca z trudem między cząstkami ziemi, dostawszy się do równej i gładkiej przestrzeni w drenach, odpływa za spadem rychlej i nie ma czasu uciekać szparami w grunt. Pewna jej część naturalnie zwilża grunt najbliżej położonej szparki między drenami od dołu tychże, ale zwilżanie to jest bardzo nieznaczne w porównaniu do ilości wody odpływającej rurociągiem.

Jeżeli spad gruntu, w którym założono drenowanie systemu Petersena jest znacznym, wtedy przez zamknięcie wentyli wstrzymuje się odpływ wody drenami i takowa może się podnieść, gromadząc się w drenie zbierającym zapomocą ciśnienia wody w wyższych częściach łąki znajdującej się. Podnoszenie to w zwięźlejszych gruntach dochodzi po nad powierzchnię gruntu w miejscu, w którem odpływ wody w drenach wstrzymano. Petersen używa na swojej łące tego sposobu do wydobycia wody na wierzch celem nawodnienia, dlatego rynny nawodniające przechodzą przez skrzynkę z góry zamkniętą, wystającą nad dno rynny 30 do 40 cm. i pionowo postawioną nad wentylem; w skrzynce tej powycinane są szpary po bokach, przez które woda spiętrzona wylewa się rynną. Woda ta nawodnia. Aby zaś mulista woda z rynny nie dostawała się do skrzynki, szpary nie dochodzą do dna rynny. Petersen sam twierdzi, że ten sposób przeprowadzania wody z górnej części łąki drenem zbierającym i podnoszenie jej aż do użycia do nawodniania ma na celu jedynie łatwe podziemne przeprowadzenie wody bez straty gruntu na rów doprowadzający, nie zaś jak wielu twierdzi, nawodnianie gruntu od dołu wodą żyzną.

Nawodnianie takie gdyby i miało miejsce, byłoby bez celu, gdyż grunt w okolicy drenów najbliższy, nie może służyć do dostarczania pokarmów korzeniom roślin, one bowiem tak głęboko nie sięgają i sięgać nie powinny ze względu na niebezpieczeństwo zarastania drenów. Wprawdzie część wody płynąca rurociągiem drenu zbierającego i zostająca pod ciśnieniem spiętrzenia, uchodzi szparkami pomiędzy drenami w grunt, lecz jest to tem nieznaczniejsza część, im grunt jest więcej nieprzepuszczalnym. Sam Petersen zwracał na tę okoliczność uwagę, broniąc się przeciw nazywaniu jego systemu nawodnianiem od dołu.

Niestety każde niedokładne lub mniej właściwe wyrażenie Petersena o swoim systemie wypowiedziane, dawało powód do krytyki i szykan. I tak w jednem ze swoich pism nazwał Petersen swój system wstrzymującym wodę w gruncie, z czego wywnioskowano, że musi on sprowadzać zabagnienia. Tak jednak nie jest; system ten wstrzymuje odpływ wody z drenów, ale ruchu wody zaskórnej nie jest w stanie wstrzymać, przeciwnie ma on przeprowadzać dokładne osuszenie, dlatego też im więcej wylotów się znajduje, tem przeprowadzenie tego jest łatwiejsze

Możność szybkiej i dowolnej zmiany wilgoci w gruncie przyczynia się do jego poprawy.

Ponieważ w systemie Petersena rurki ssące działają głównie z jednej strony i spad ich jest bardzo nieznacznym, przeto kaliber ich musi być znacznie większym, niż w drenach ssących zwykłego drenowania. Na zmniejszenie kalibru może wpłynąć ciśnienie, pod jakiem woda z drenów ssących po otworzeniu wentyli spada do drenu zbierającego. Ciśnienie to wynosi średnio 0·6—1·0 m. Spiętrzeniem wody po otwarciu wentyla spowodowany silny ruch tejże w rurach, szczególnie w drenie zbierającym wyżej wentyla, może sprowadzić wypłukanie ziemi obok drenów, dlatego na przestrzeni od 3 do 10 m. wyżej wentyla powinien być rurociąg drenu zbierającego uszczelnionym, bądźto przez użycie rur z kołnierzami, bądź przez osadzenie na cemencie kawałków rur większego kalibru nad szparami rurociągu. Zamknięcie wentyli nie powinno trwać długo — nie dłużej nad parę godzin — i nie wszystkie wentyle odrazu mają być dla wyższego spiętrzenia wody zamykane, aby nie wywołać szkód w drenowaniu przez ciśnienie wody. Ruch wody po otwarciu wentyla daje się słyszeć dokładnie nad powierzchnią gruntu. Ruch ten ma znakomity skutek, bo wypłukuje każde zamulenie drenów ssących. (C. d. n.)

Z posiedzenia głównego Zarządu KÓŁEK ROLNICZYCH.

Dnia 18 b. m. odbył Zarząd główny Towarzystwa Kółek rolniczych posiedzenie pod przewodnictwem prezesa Towarzystwa p. Bolesława Augustynowicza. Obecni: wiceprezes Tymoteusz Mandybur, sekretarz dr. Bronisław Dulęba. Członkowie: Władysław Bielońsk , książe Jerzy Czartoryski, Włodzimierz Gniewosz, Jan Gnoiński, ks. infułat Leon Hoterowski, Henryk Lewiecki, Teofil Merunowicz Zdzisław Onyszkiewicz, Ksawery Porceri, Tomasz Rylski, Albert Wilczynski i trzymający pióro Ludwik Zielonka. Nieobecność usprawiedliwili ks. kanonik Wincenty Wąsikiewicz i p. Edward Łoziński.

Po przeczytaniu protokołu z ostatniego posiedzenia Zarządu głównego, zdawano sprawę z czynności Zarządu głównego za rok 1890. Ze sprawozdania tego podnieść należy, że w roku bieżącym przybyło 102 Kółek rolniczych, z 4389 członkami. a zatem, że obecnie jest 588 Kółek rolniczych, liczących 23,805 członków.

Powstał również dwunasty z rzędu Zarząd powiatowy w Podhajcach, którego przewodniczącym jest ks. kan- Kerschka. Zarząd ten, jak również Zarządy powiatowe w Białej, Czortkowie, Łańcucie i Tarnobrzegu. spełniają swe zadanie ku zupełnemu pożytkowi tamtejszych Kółek rolniczych. W ciągu ostatniego roku wysłano do 125 Kółek rolniczych 5173 książek, tak, że w czytelniach Kółek rolniczych znajduje się obecnie 18,208 książek, pochodzących od Zarządu głównego. Sprowadzono dalej dla Kółek rolniczych nasion pastewnych, zbożowych i ogrodowych

za 8980 złr. 82 ct., lnu inflantskiego za 1412 złr., szczepów owocowych za 116 złr., maszyn i narzędzi rolniczych za 1474 złr. 64 ct.

Z udzielonej przez Sejm subwencyi w kwocie 5000 złr. dla członków Kółek rolniczych dotkniętych klęską nieurodzajów, zakupiono 170 ctr. met. jęczmienia i 400 ctr. met. owsa nasienia i rozesłano do 119 Kółek najbardziej dotkniętych tą klęską, na co wydano 5014 złr. 44 ct. W dniu 16 maja b. r. odbyła się pod przewodnictwem członka Wydziału p. Romanowicza w Wydziale krajowym konferencya, w której od Zarządu głównego brali udział pp. dr. Dulęba i dr A. Barański w celu porozumienia się i ułożenia jednolitego programu pracy zarówno lustratorów Towarzystwa, jak i nauczycieli wędrownych Wydziału krajowego; by jedni i drudzy służyli jednej sprawie i dążyli do jednego celu. Zarząd główny przeprowadził w b. r. lustracye gospodarskie w 70 gminach, w 9-ciu powiatach przez pp. Wiśniewskiego, Gawareckiego i Szybińskiego, — a obecnie przeprowadza lustracye gospodarcze p. Szybiński w powiatach: Lwów, Gródek, Rudki, Mościska i Przemyśl, — p. Gawarecki w powiatach: Gorlice, Grybów i Pilzno.

Dalej, Zarząd główny odpowiedział, wskutek uchwały Sejmu, wezwany reskryptem Wydziału krajowego z dnia 25 kwietnia b. r. w sprawie subwencyi przez Sejm udzielić się mającej, na poparcie działalności handlowo-przemysłowej Kółek rolniczych, co następuje: 1) Jakkolwiek byłby większy fundusz pożądany, to narazie 15,000 złr. może odpowiedzieć potrzebie kredytu dla działalności handlowo przemysłowej Kółek rolniczych. 2) Zarząd głów. Kół. rol. mając na myśli także praktykę przemysłu krajowego, przyznawałby nie chcąc przesądzić dalszemu postanowieniu Wydziału krajowego, pożyczki wysokości odpowiedniej i zarazem wskazywałby warunki kredytu i osoby gwarantujących zwrot udzielonych pożyczek. Administracya funduszu i asygnowanie pożyczek należałoby do Wydziału krajowego.

Z udzielonej już Zarządowi głównemu przez Sejm subwencyi w kwocie 3000 złr. Zarząd przedłożył Wydziałowi krajowemu szczegółowy rachunek.

O działalności głównego Zarządu świadczy najlepiej protokół podawczy, który wykazuje 4,365 Nrów. Wszystkie, oprócz kilkunastu ostatnich spraw, zostały załatwione.

Sprawozdanie kasowe wykazało: obrót kasowy w przychodzie złr. 13,542 i 23 ct.; w rozchodzie złr. 13,088 i 26 ct.; pozostałość kasowa wynosi złr. 453 i 97 ct.

W sprawie poczynionych uchwał na ostatniem Walnem zgromadzeniu w Stanisławowie, uchwalono wszystkie wnioski dotyczące sklepików Kółek rolniczych przekazać sekcyi handlowo-przemysłowej, do której zgłosił się p. poseł Merunowicz — do najrychlejszego załatwienia i przedłożenia Zarządowi głównemu; również poruczono tej sekcyi do przejrzenia elaborat p. dra Czecza: „Instrukcye do założenia i prowadzenia sklepików chrześciańskich“ — nim w myśl uchwały Zgromadzenia odda się go do druku.

W sprawie kas Reifeisenowskich, w której to sprawie zabierali głos pp.: ks. Czartoryski, poseł Gniewosz, dr. Dulęba, poseł Merunowicz, uchwalono sprawę tę na razie odroczyć; co zaś do reorganizacyi spraw kas pożyczkowych gminnych, uchwalono na wniosek pp. posłów księcia Czartoryskiego i Gniewosza, nie udawać się w tej sprawie do Wydziału krajowego, który się już sam niemi zajmuje, ale udzielić instrukcyę lustratorom gospodarczym Kółek rolniczych, aby zechcieli członków Kółek rolniczych w tych sprawach pouczać i wpływać na członków Kółek rolniczych, aby ci, jako członkowie gminy starali się tak o założenie kas gminnych pożyczkowych, jakoteż o dobre ich prowadzenie.

Uchwalono dalej wnieść petycyę do Sejmu krajowego o udzielenie subwencyi na cele Towarzystwa na rok 1891 z temi samemi postulatami, jak w roku zeszłym.

Postanowiono z kolei, aby 8-me Walne zgromadzenie Towarzystwa odbyło się w Rzeszowie i to przy końcu maja lub z początkiem czerwca i poruczono Prezydyum do poczynienia w tej sprawie potrzebnych kroków.

Na wniosek posła Merunowicza zapadła uchwała, aby w sprawie lustracyi gospodarskiej, poruszonej przez dra Dulębę, udać się prywatnie do referenta tejże członka Wydziału p. Romanowicza.

W końcu na prośbę Kółka rol. Woli justowskiej uchwalono pogorzelcowi p. Maciejowi Waligórze, oceniając jego zasługi poniesione dla dobra ogółu, udzielić wyjątkowo od Zarządu głównego zapomogę w kwocie 5 złr. i polecić go ofiarności członków Kółek rolniczych. Nadto uskuteczniono składkę pomiędzy obecnymi członkami głównego Zarządu.

ROZMAITOŚCI.

Dalsze premiowanie na wystawie wiedeńskiej, uzupełniamy podług sprawozdań „Ausstellungs-Zeitung“. W dziale owoców świeżych otrzymał dyplom uznania p. Ludwik Stefański z Kołomyi. — Za owoce i warzywa suszone przyznano medal bronzowy Suszarni spółkowej w Bochni. — Za jęczmień browarny otrzymał medal srebrny p. Jan Götz z Okocima. — Za zboża wyprodukowane w r. b. udzielono dyplomy honorowe: Arcyksięciu Rajnerowi, za okazy z Izdebnika; — Andrzejowi hr. Potockiemu z Krzeszowic i p. Bolesławowi Augustynowiczowi z Kniaża; — medale srebrne przyznano pp. Adamowi Krajewskiemu z Zabłocia, Karolowi hr. Lanckorońskiemu z Komarna i p. Rudzińskiemu z Osieka; — medale bronzowe otrzymali pp. br. Christiani z Wolicy, Karol Czecz de Lindenwald z Bierzanowa, Stanisław Homolacs z Gnojnika, Stanisław dr. Larysz Niedzielski ze Śledziejowic i R. Pawlikowski z Czudca; — dyplomy uznania otrzymali pp. Władysław Jędrzejowicz z Hyżnego, Jan Skirliński z Liszek, Stanisław Nowakowski z Poręby i Felicyan Szybalski z Morawicy.

Za kierownictwo produkcyi przyznano dyplomy pp. Ludwikowi Seelingowi de Saulenfels z Izdebnika i Marcinowi Klisiewiczowi z Kniaża. — Za pomocnicze środki gospodarcze przyznano medal bronzowy p. Gustawowi Ritterowi inżynierowi z Warszawy, a dyplom uznania p. Ludwikowi Seelingowi de Saulenfels z Izdebnika. — W dziale weterynaryjnym otrzymał dyplom honorowy dr. H. Kady prof. szkoły weter. we Lwowie. — W dziale meliorocyj budowy i inżynieryi przyznano: medal bronzowy Zarządowi dóbr Adama księcia Sapiehy z Rawy ruskiej; dyplom uznania pp. St. Homolacsowi, St. Żeleńskiemu i S. Wimmerowi za dachówki z fabryki w Niepołomicach. — W dziale nauki rolniczo-leśnej otrzymały: medal srebrny galicyjskie Towarzystwo leśnicze we Lwowie, a dyplom uznania Redakcya „Gazety Rolniczej" w Warszawie. — Nareszcie w grupie „Zaopatrzenia miast" przyznano medal srebrny p. Ludwikowi Seelingowi de Saulenfels z Izdebnika.

Hodowla węgorzy w sadzawkach. Towarzystwo rybackie w Ulm założyło przed rokiem w swoim zakładzie rybackim małą sadzawkę, zasilaną odpływem ze stawków pstrągowych. Do sadzawki tej dano oprócz narybku karpiowego także narybek węgorzy, ażeby się przekonać, czy też węgorze nie dadzą się w taki sposób hodować. Próba dowiodła, że węgorz nawet w najmniejszej sadzawce nietylko żyć może, alo się i rozwija, z czego dalej wnioskować można, że hodowli węgorzy należałoby więcej uwagi poświęcić, jak to się dotąd w ogóle czyni, tembardziej, że węgorz zawsze należy do ryb cenniejszych. W Niemczech narybek węgorzy można sprowadzać za pośrednictwem p. v. Haak, dyrektora cesarskich wylęgarni (kaiserl. Fischzucht-Anstalt) w Hüningen w Alzacyi.

Największymi posiadaczami ziemi w Austryi (Przedlitawii) są według przewodnika, wydanego przez p. M. Proskowetz'a i rozdawanego członkom kongresu rolniczo-leśniczego we Wiedniu, są:

Książe Schwarzenberg	201,600	*ha.*
Książe panuj. Lichtenstein	180,000	„
Arcyksiąże Albrecht	119,268	„
Cesarz Franciszek Józef	79,300	„
Arcybiskup Ołomuniecki	54,500	„

W Czechach jest 63 właścieli ziemskich, z których każdy posiada jedną milę kwadratową (5,754 *ha)* z innych krajów największe latifundacya są jeszcze na Morawii i w Galicyi. Fideikomisów posiada Austrya 292 obejmujących łącznie 1.140,193 *ha.*

Zużycie margaryny zwiększa się w Niemczech corocznie i co uderzające, że w zachodnich Niemczech, właśnie tam, gdzie powstały Towarzystwa mleczarskie, margaryny używają coraz obficiej zamiast masła. Nawet już po miasteczkach wschodnich Prus robi margaryna, sprzedawana po 50 fen. za funt, konkurencyę masłu wiejskiemu, sprzedawanemu po 60 do 70 fen. za funt. Nadzwyczajne zas wzmaganie się zużycia margaryny skonstatowano po wielkich miastach i tak np. w Berlinie zużyto margaryny o 50% więcej w r. 1889 niżeli w r. 1888, zużycie zaś w r. 1889 przedstawia poważną cyfrę co najmniej 300,000 cetnarów cłowych.

Melioracye gruntowe systemu p. Korzybskiego. System ten, lekceważony początkowo, zyskuje obecnie coraz więcej zwolenników. Na posiedzeniu Sekcyi rolnej, które odbyło się w Warszawie d. 9 b. m. w obecności przeszło 40 członków, odczytał p. Józef Jeziorański referat „O praktycznych rezultatach osiągniętych z zastosowania melioracyj p. Korzybskiego", wykazując bardzo doniosłe korzyści, które w ten sposób osiągnięto. Po krótkiej dyskusyi nad tym przedmiotem wyrażono p. Korzybskiemu jednomyślnie uznanie za jego pracę.

Przesyłka zajęcy. Pośrednik miejski w sprzedaży zajęcy w berlińskiej halli centralnej, p. Andreas, zwraca uwagę myśliwych, iż zające przeznaczone do przesyłki powinny być zaraz po zastrzeleniu patroszone i celem szybkiego przewietrzenia zawieszone na drążkach (np. po 10 sztuk, gdy drążek niesie 2 ludzi). Na większych polowaniach używa się wozów drabiniastych, na których zawiesza się zające po obu stronach drabin. W wagonach najlepiej jest ustawić w tym celu zwykłe kozły. Zwierzyna złożona jedna na drugą psuje się bardzo szybko i staje się do użytku nieprzydatną.

Wiek zwierząt. U owadów czas pomiędzy wylęgnięciem się żyjątka z jajka a jego ostatecznem przeobrażeniem jest bez porównania dłuższy, aniżeli okres od tej chwili wzięty do końca życia. Owady po dojściu do zupełnego rozwoju, który trwa całe lata, żyją tylko kilka dni, a niekiedy nawet kilka godzin.

Większa część zwierząt bezkręgowych, gdy przestanie róść, żyje już niedługo; to samo ma miejsce u zwierząt kręgowych niższego rzędu. Wiele gatunków ryb rośnie ustawicznie, dopiero w najpóźniejszej starości następuje u nich zastój wzrostu. Rzeczywista starość u zwierząt bezkręgowych i u ryb trwa krótko: zniedołężnienie przed śmiercią nie występuje wcale.

Wszystkie wyższe zwierzęta kręgowe przeciwnie są uorganizowane; rosną krótko, a żyją długo; przytem okres zgrzybiałej starości bywa częstokroć bardzo długi u tych zwierząt.

Słoń przestaje róść w 40 roku życia, wielbłąd w 8 roku koń w 5, wół i lew w 4, pies w drugim, kot w półtora roku, królik po roku, a świnka morska po 7 miesiącach. Żyją zaś: pająk 1 rok, pszczoła 4, świnka morska 6—7, wiewiórka 7; zając 7—8, królik 8—10, węgorz, koza, drób, owca 10, kos 10—12, bażant 15, lis 16, antylopa 16—18, wół, lew 15—20, małpa 16—20, kot 18, rak 20, krowa, świnia, gołąb, wilk, kanarek, jeleń, niedźwiedź 20, osioł 20—25, pies 23—28, tygrys 25, koń 25—30, bóbr gęś 50, wielbłąd 50—60, orzeł, wrona, krokodyl, papuga, paw, żółw, łabędź 100, karp, 100—150. słoń 150—200.

Z powyższych cyfr można wnioskować, że im wyżej stoi jakaś klasa zwierząt na drabinie rozwojowej, tem większa jest długość życia w stosunku do okresu rośnię-

cia. Przeciąg czasu wzrastania określony jest stale, a wynaleziony stosunek jego do długości życia ma się jak 1 do 5. Od tej reguły edstępują stale 2 rodzaje gryzoniów, to jest królik i morska świnka i przedstawiają znaczną różnicę w stosunku peryodu rośnięcia do długości życia.

Pomiędzy jednokopytnemi, przeżuwającemi i mięsożernemi zwierzętami trafiają się wyjątki, ale rzadko. Wiadomo jednak, że konie dochodzą czasami 40 roku życia, a psy mające więcej niż lat 28, nie są rzadkością.

Kukurudza Nanerottolo. Baron Schell z Kaladey w Czechach donosi, że na próbę sprowadził od Damann'a z Neapolu 10 gramów kukurudzy Nanerottolo i posiał je 2 maja tego roku. Pomimo zimnych nocy i dosyć znacznego gradu (przy owsie dostał 50% odszkodowania), który liście kukurudzy zbił na szatki i nawet nadwyrężył młode szulki, rosła, kwitła i dojrzała przy końcu sierpnia. Ziarna wykruszonego z szulek 20 września było 430 gramów, każde ziarnko dało więc 43 ziarn. Pomimo nie bardzo ciepłego lata, okres wegetacyjny trwał tylko 100 dni, ziarna były dobrze wykształcone. Kukurudza ta nie wyrastająca wyżej jak 65 cm. jest za drobną na zieloną paszę, ale jako wczesna zasługuje, ażeby była uprawianą na ziarno.

Oznajmienia.

L. 76,650.

Obwieszczenie.

Z powodu stwierdzenia zarazy pyskowej i racicowej w Podgórzu w powiecie wielickim, zabrania się aż do odwołania ładować i wyładowywać zwierzęta racicowe na stacyi kolejowej Podgórze-Płaszów, oraz zabrania się odbywania targów na zwierzęta racicowe w mieście Podgórzu.

Co się podaje do powszechnej wiadomości.

Z c. k. Namiestnictwa.

Lwów, dnia 24 października 1890.

OGŁOSZENIA.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 28/10			Tarnów z dnia 28/10			Rzeszów z dnia 29/10			Lwów z dnia 28/10			Wiedeń z dnia 27/10		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	8·25	8·85	—·—	—·—	—·—	8·40	8·—	8·20	—·—	—·—	7·50	—·—	8·20	8·75	—·—
Żyto	6·50	7·47	—·—	—·—	—·—	6 75	6 50	6·75	—·—	—·—	5.55	—·—	7·75	8 10	—·—
Jęczmień	6·—	7 25	—·—	—·—	—·—	7 15	—·—	6·50	—·—	—·—	5·55	—·—	7·25	9·25	—·—
Owies	6 50	6·80	—·—	—·—	—·—	6 10	—·—	6·50	—·—	—·—	6·30	—·—	7·20	7 30	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	9·40	—·—	6·50	—·—	6·70	9·—	—·—	—·—	—·—	— —
Fasola	8·—	10·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bób	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5 60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5 50	5·70	—·—	6·—	7·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·50	9 —	—·—	—·—	—·—	7·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	6·—	7·—	—·—	—·—	— —	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	12·—	14·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·40	—·—	—·—	—·—	5·50	6·—	—·—	6·60	6 70	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	11·—	11·35	—·—	10·50	11·—	—·—	12·65	12·75	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	145·—	180·—	za50kg
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	50·—	—·—	—·—	—·—	— —	—·—	—·—	36·—	54·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	48·—	70·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	48·—	74·—	—·—
Siano z łąk	2·40	2·60	—·—	—·—	—·—	3·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·—	3 30	—·—
Siano z koniczyny	2·60	2·80	—·—	—·—	—·—	3·50	—·—	=·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·80	3·50	—·—
Słoma	2·—	2·20	—·—	—·—	—·—	2·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·—	2·30	—·—
Kartofle hektolitr	1·60	1·80	—·—	—·—	—·—	1 50	— —	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 80—95°	71·—	75·—	—·—	—·—	—·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	13 —	—·—	11·50	12·—	—·—	—·—	15·25	—·—
Masło	·90	1·—	— -	—·—	—·—	—·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.